FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von

Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Forstmeister und Privatdozent Dr. K. Rubner-Grafrath bei München; Professor Dr. H. W. Weber-Gießen; Professor Dr. E. Wiedemann-Tharandt; Professor Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von

Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.

Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

3. Jahrgang | **1. März 1927** | Heft 5

Übersichten und Abhandlungen.

Die Bilanzierungsfrage.*)

Sammelreferat von K. Abetz, Karlsruhe.

Unter einer Bilanz versteht man die Zusammenstellung des Vermögens, der Schulden und als Saldo beider des Reinvermögens oder des Kapitals einer Unternehmung in Kontoform für einen bestimmten Zeitpunkt. Sie dient in erster Linie der Ermittelung des Wirtschaftserfolgs, der sich als Unterschied der Reinvermögen von Anfangs- und Schlußbilanz ergibt. Unter Bilanz schlechthin versteht man die Erfolgsermittelungsbilanz (meist kurz Erfolgsbilanz genannt, eine Bezeichnung, die man aber auch der Gewinn- und Verlustrechnung beigelegt hat). Die Vermögensbilanz (Beispiele: Liquidationsbilanz, Fusionsbilanz) tritt gegenüber der Erfolgsbilanz an Bedeutung zurück. Erfolgsermittelungs- wie Vermögensbilanz ermitteln das Reinvermögen in äußerlich gleicher Form aber unter Anwendung verschiedener Bewertungsgrundsätze; bei der Erfolgsermittelungsbilanz steht hierbei die Ermöglichung eines einwandfreien Erfolgsnachweises im Vordergrund, bei der Vermögensbilanz die möglichst exakte Feststellung des Reinvermögens.*)

Allenthalben in der Wirtschaft findet sich die Bilanz als Mittel der Erfolgsrechnung; eine Ausnahme bildete bisher lediglich die Forstwirtschaft. Diese beschränkt sich heute noch so gut wie überall auf eine kameralistische, reine Einnahmen- und Ausgabenrechnung. Zwar werden Änderungen in der Masse des Holzvorrats, des wichtigsten Vermögensteiles, durch die Forsteinrichtung periodisch mehr

*) In dem von Prof. Dr. Nicklisch herausgegebenen „Archiv der Fortschritte betriebswirtschaftlicher Forschung und Lehre", Jahresband 1926, bearbeitete Referent den Abschnitt „Betriebswirtschaftliches in der Forstwirtschaftslehre"; in erster Linie wurde die Bilanzierungsfrage besprochen. Die Schilderung der einzelnen Bilanzierungsvorschläge in obigem Sammelreferat lehnt sich an die im „Betriebsarchiv" gegebenen Skizzierungen an. Es liegt auf der Hand, daß bei der Kürze des zur Verfügung stehenden Raumes nur ein Überblick über die allerwesentlichsten Punkte gegeben werden konnte.

*) Auf eine nähere Behandlung allgemeiner Bilanzfragen muß hier verzichtet werden; doch soll gelegentlich künftiger Besprechungen betriebswirtschaftlicher Literatur in der Bücherschau dies nachgeholt werden.

oder weniger genau ermittelt, aber eine Bewertung und eine Berücksichtigung dieser Änderungen in der Erfolgsrechnung findet nicht statt. Eine Beziehung zwischen Forsteinrichtung und Forstgeldrechnung besteht nicht. Eine einwandfreie Erfolgsermittelung durch eine reine Einnahmen-Ausgabenrechnung wäre daher nur möglich bei einer den Wert des Holzvorrats (wie der übrigen Vermögensteile) ständig auf genau gleicher Höhe haltenden Wirtschaft. Eine solche Wirtschaft ist aber in zahlreichen Fällen keineswegs erstrebenswert, dazu ist sie praktisch undurchführbar; selbst falls es Einrichtung und Wirtschaft gelingen sollte, der Masse nach den Hiebssatz dem Zuwachs völlig anzugleichen, wird dies dem Werte nach nicht möglich sein*) und zwar umso weniger, je mehr den modernen Forderungen des Mischwaldes, intensiver Bestandspflege u. a. Rechnung getragen wird. Es bleibt somit zwecks Ermittelung des tatsächlichen Wirtschaftserfolgs nichts übrig, als die Änderungen im Werte des Holzvorrates (wie auch der übrigen Vermögensteile) mit in die Erfolgsrechnung einzubeziehen und diese damit zu einer regelrechten Bilanz auszugestalten.

Eigenartiger Weise hat man sich dieser Erkenntnis bis vor kurzem verschlossen. Eine Erklärung hierfür mag darin liegen, daß die heutigen sich fast durchweg auf Vorratsschätzungen aufbauenden Einrichtungsverfahren viel zu ungenaue Bilanzgrundlagen liefern, als daß diese für eine Erfolgsrechnung verwendbar wären, die einwandfrei und bei einer einigermaßen im Wert nachhaltigen Nutzung der Einnahmen- und Ausgabenrechnung überlegen wäre. Vielleicht scheute man auch die Schwierigkeit der Bewertung, die ja infolge des langen Produktionszeitraumes und der damit meist unbekannten Anlagekosten in der Forstwirtschaft besonders schwierig ist. Hemmend wirkte wohl auch der Umstand, daß eine Inventur mit Rücksicht auf die Kosten nur etwa alle 10 Jahre aufgestellt werden kann. Vielleicht aber ist sich auch der vom Kameralist in diesen Fragen nur zu gern am Gängelband geführte Forstmann der ganzen Problematik seiner Erfolgsrechnung garnicht so recht bewußt geworden.*)

Erst die Zeit nach dem Kriege mit ihren schärferen Anforderungen, den Gefahren von Zugriffen über den Zuwachs hinaus insbesondere in den öffentlichen Waldungen, dem Streben zahlreicher Staatsforstverwaltungen, sich von der allgemeinen Hoheitsverwaltung und deren Bindungen zu emanzipieren, der berechtigten Furcht der Privatwaldbesitzer, Kapitalnutzungen als Einkommen versteuern zu müssen, ließ die Erfolgsrechnungsfrage in der Forstwirtschaft akut werden und eine ganze Reihe von Bilanzierungsvorschlägen auftauchen.

Wie meist in forstlichen Fragen traten gleichzeitig aber auch Gegner des Bilanzgedankens auf den Plan, vor allem Liefmann. Ehe wir die gemachten Bilanzierungsvorschläge betrachten, empfiehlt es sich, auf die von ihm und anderen aus theoretischen Gründen gemachten Einwände einzugehen.

Liefmann**) sagt, es könne sich, wie auch Dieterich betone, nur darum handeln, die kaufmännische Berechnungsweise auf die Berechnung der laufenden Einnahmen und Ausgaben anzuwenden; alles andere sei Aufgabe der Ertragsregelung, die diese unter Zuhilfenahme einer entsprechenden Materialbuchführung lösen müsse. Es sei zu unterscheiden zwischen Anlagekapital und Sachkapital einer Unternehmung. Eine Vergleichsmöglichkeit verschiedener Perioden sei nur gegeben bei Konstanz des Anlagekapitals oder des Sachkapitals. Da das in der forstlichen Unternehmung investierte Anlagekapital meist nicht mehr zu ermitteln und somit gleich Null sei, sei die Bestandserhaltung des Sachkapitals die technisch ökonomische Aufgabe der Forstwirtschaft. Diese Bestandserhaltung ist durch entsprechende Wahl der Umtriebszeit (besser des Hiebssatzes! Ref.) und jährlich sich wiederholende Messungen des ganzen Vorrats zu sichern, wobei jede Wertsfeststellung unterbleibt.

---

*) Auch der Vorschlag von Räß in seiner „Waldertragsregelung gleichmäßigster Nachhaltigkeit in Theorie und Praxis" 1890 scheitert an der Unsicherheit der Grundlagen.

*) Eine Ausnahme macht H. Weber, der in seiner „Besteuerung des Waldes" für Steuerzwecke bereits 1909 eine Bilanz gefordert hat.

**) „Volks-, Privat- und Forstwirtschaftslehre in ihren Beziehungen". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1925, Seite 140. Insbes. Abschnitt IV, V und VI.

Wirtschaftsziel ist ein möglichst hoher Geldertrag. Auch Meliorationen, Wegbauten usw. werden zweckmäßig nicht als Anlagekapital angenommen, sondern von den laufenden Erträgen evtl. auf einige Jahre verteilt in Abzug gebracht.

Eine Vermögensbilanz kann nach L. zu steuerlichen und ähnlichen Zwecken erforderlich werden. Sie hat sich aufzubauen auf einer Kapitaltaxe oder auf einer Ertragstaxe. Ersterer liegen bei Verkäufen von Waldungen tatsächlich erzielte Preise zugrunde; es kommt daher fast nur die Ertragstaxe in Frage.

Die wertvollen Anregungen L.'s, die er als theoretischer Nationalökonom unserem Fache gab, sind bekannt. Seine Behandlung der forstlichen Erfolgsrechnung leidet jedoch darunter, daß ihm als Nichtforstmann der Einblick in die forsttechnischen Zusammenhänge vielfach abgeht. Schon oben wurde betont, daß es unmöglich ist, auf Grund einer reinen Materialbuchführung das Holzvorratskapital eines Waldes konstant zu erhalten; durch die Wirtschaft treten in der Zusammensetzung der Bestände wie des Waldes dauernde Änderungen in Holzarten-, Stärke- und Altersklassenverhältnis ein, deren Verschiebungen eben nur dadurch gegeneinander abgewogen werden können, daß sie auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden; dieser gemeinsame Nenner wird aber nur dadurch geschaffen, daß man die Ergebnisse der Materialbuchführung in Wertseinheiten ausdrückt. Gerade um diese Wertsverschiebungen zu erfassen, kam man ja zur Forderung der Bilanz und strebte von der Einnahmen- und Ausgabenrechnung weg. Daß jährliche durchgängige Vorratsmessungen wegen der Kosten ausscheiden, braucht nicht betont zu werden. Aber auch wenn die Konstanterhaltung des Sachkapitals technisch durchführbar erschiene, so kann die technisch-ökonomische Aufgabe der Forstwirtschaft durchaus nicht immer in der Konstanterhaltung des Sachkapitals erblickt werden; vielmehr wird man in der Mehrzahl der Fälle das Sachkapital zu ändern bestrebt sein. Es braucht nur auf erforderlich erscheinende Umtriebsänderungen, auf Waldungen mit zahlreichen überalten, nahezu zuwachslosen oder solche mit schlecht durchforsteten und daher übervorrateten Beständen hingewiesen zu werden. Sagt doch L. selbst an anderer Stelle, auch für die Forstwirtschaft gelte, mit möglichst geringem Kapital möglichst hohe Reinerträge zu erzielen; weshalb dieses Streben aber vor technisch-ökonomisch ungünstigen Verhältnissen Halt machen soll, lediglich weil diese historisch überkommen sind, ist nicht einzusehen. Was die Vergleichbarkeit angeht, so hat schon Godbersen in seiner „Theorie der forstlichen Ökonomik" darauf hingewiesen, daß das Verzinsungsprozent auch bei verändertem Kapital einen die Vergleichbarkeit sehr wohl wahrenden Maßstab bildet, während das L.'sche Anlagekapital Null eine Vergleichung verschiedener Betriebe und verschiedener Wirtschaftsverfahren unmöglich macht. Wer schließlich den Kampf der Staatsforstverwaltungen verfolgt hat, die Parlamente dahin zu bringen, daß sie Wegbauten und dergl. nicht länger als reine, das Staatsbudget schädigende Ausgaben sondern als Wertserhöhungen anerkennen, wird auch kaum damit einverstanden sein, daß derartige Verbesserungen nicht als Anlagekapital betrachtet werden, sondern den laufenden Ertrag über die Abschreibung hinaus schmälern sollen.

Vorsichtiger als Liefmann hat Walb*) zu dem Problem der forstlichen Erfolgsrechnung Stellung genommen. Da das Anlagekapital häufig nicht mehr zu ermitteln sei und die Feststellung des gegenwärtigen Wertes oft Schwierigkeiten verursache, sei eine Erfolgsrechnung nach normalem Muster in den Forstwirtschaften nicht mehr durchführbar. Ein Ausweg erscheine möglich, wenn die vorhandenen Anlagen den Charakter eiserner Bestände hätten, deren Wert neutralisierbar sei. Beschränke man sich weiter auf die Ermittelung der Ertragsveränderung, so spiele die unsichere Kapitalsbasis keine Rolle mehr.

Aber auch W.'s Vorschlag führt uns zu keiner Lösung, da damit, daß das Vorratskapital eben nicht konstant erhaltbar ist, es auch nicht den Charakter der eisernen Bestände haben und nicht neutralisiert werden kann. Die Feststellung des Ertrags und der Ertragsänderungen erheischt vielmehr gerade die wertsmäßige Verfolgung der Änderungen des Vorratskapitals.

*) „Die Erfolgsrechnung privater und öffentlicher Betriebe", Berlin-Wien 1926, Seite 354.

Von W.'s „Erfolgsrechnung" ausgehend sucht H. W. Weber-Gießen*) das Erfordernis und die Möglichkeit der Bilanz für die Forstwirtschaft zu bestreiten, Ziel der öffentlichen Forstwirtschaft sei der höchste Überschuß der laufenden Einnahmen über die laufenden Ausgaben; ihre beste Erfolgsrechnung sei die kameralistische Einnahmen- und Ausgabenrechnung und diese biete keine praktischen Schwierigkeiten, da Rohertrag und Kosten leicht zu ermitteln seien. Ziel der privaten Erwerbsforstwirtschaften**) sei die höchste Rentabilität und ihre beste Erfolgsrechnung die kaufmännische; doch könne ihre Erfolgsrechnung wegen der Unbestimmtheit der Kosten in der Regel nicht exakt durchgeführt werden, so daß letzten Endes auch für sie nur die reine Einnahmen- und Ausgabenrechnung übrig bleibe. Eine geldkapitalistische Erfolgsrechnung sei in der Forstwirtschaft schlechterdings unmöglich. Das Kapital sei in der Form der materiellen Kapitalerhaltung durch die von der Einrichtung zu regelnde Nachhaltigkeit zu sichern.

Zu Weber ist zu bemerken, daß auch die öffentlichen Forstwirtschaften in allererster Linie Erwerbsforstwirtschaften sind. Für sie ein grundsätzlich anderes Wirtschaftsziel aufstellen zu wollen als für Privaterwerbsforstwirtschaften erscheint in nichts begründet, und ebensowenig erscheint es begründet, aus dieser verschiedenen Zielsetzung eine verschiedene Art des Erfolgsnachweises zu fordern. Walb hat übrigens auch keineswegs für öffentliche Betriebe die Kameralistik als das Erstrebenswerte hingestellt, läßt vielmehr die Entscheidung im einzelnen Falle von rein äußeren Zweckmäßigkeitsgründen abhängen. Wegen der Frage der materiellen Kapitalerhaltung kann auf oben verwiesen werden.

Nachdem die erhobenen theoretischen Einwände gegen forstliche Erfolgsbilanzen besprochen und entkräftet worden sind, soll nun in die Erörterung der bekannt gegebenen Bilanzierungsvorschläge eingetreten werden. Man kann dieselben gliedern in:

1. Reine Erwartungswertsmethoden,
2. Verbrauchs- und Kostenwerte verwendende Methoden,
3. Verbrauchs-, Kosten- und Erwartungswerte verwendende Methoden.

Unter 1. ist das Verfahren Ostwald-Krieger*) einzureihen. Nach diesem fällt der forstlichen Bilanz die Aufgabe zu, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Waldes zu Beginn und Ende eines Wirtschaftszeitraums nach einem sich nicht ändernden Maßstab zu messen und zu vergleichen. Ein Holzlager ist gleich der Summe seiner Teile, ein Wald dagegen nicht, er ist ein Ganzes. Während der Wert des Holzlagers durch Maße und Wert seines Holzvorrats bestimmt ist, ist beim Wald auch der zeitliche Eingang der Nutzungen in Rechnung zu stellen, wie er durch Nachhalt, geordnete Hiebsführung u. a. bedingt ist. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Waldes findet somit weniger ihren Ausdruck in Masse und Wert der jetzt vorhandenen Bestände als in dem Jetztwert der künftig eingehenden Nutzungen. Zum Zwecke der Bilanz ist daher zunächst ein Wirtschaftsplan aufzustellen, in dem die zeitlichen Eingänge der Nutzungen niedergelegt sind; Masse und Wert dieser künftigen Nutzungen sind zu schätzen und diese geschätzten Werte auf die Gegenwart zu diskontieren. Dabei spielt der gewählte Zinsfuß keine Rolle, falls nur untersucht werden soll, ob sich die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit überhaupt geändert hat. Zwecks Feststellung der Größe der Änderung wird der Zinsfuß gleich der tatsächlichen Verzinsung eines Reservefonds gewählt, dessen Zinsen das rentenmäßige Einkommen aus dem Walde zur vollen Vermögensrente, welche vom Zinsfuß fast unabhängig ist, ergänzen.

Auch bei der Veranschlagung der Holzpreise kommt es nicht auf deren absolute Höhe sondern lediglich auf die richtige Wahl von Verhältniszahlen (Taxmark) für die einzelnen Sortimente an. Die Span-

*) „Die forstwirtschaftliche Erfolgsrechnung" Silva 1926 Nr. 48.

**) Von der von Weber gleichfalls erörterten Bedarfsdeckungswirtschaft kann hier abgesehen werden.

*) Insbes. Ostwald: „Zum Ausbau eines bilanzfähigen Verfahrens der Forstertragsregelung". Der Deutsche Forstwirt 1925 Nr. 72. — Krieger: „Die theoretischen Grundlagen forstlicher Bilanzierung". Forstl. Wochenschrift Silva 1924 Nr. 13. — Krieger: „Grundsätze der forstwirtschaftlichen Bilanzierung". Referat laut Bericht über die 21. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Bamberg 1924 Seite 50.

nungsverhältnisse verschieben sich, wie die Erfahrung zeigt, auf längere Zeiträume hindurch nur wenig; die Ansätze werden erst geändert, wenn größere Verschiebungen auftreten.

Eine Hauptgrundlage der Bewertung bildet das O.'sche Quadratmetergesetz. Nach diesem ist der Wert eines Quadratmeters Bestandesgrundfläche durch den Brusthöhendurchmesser des Mittelstammes und die Mittelhöhe eindeutig bestimmt. Diese beiden Faktoren werden an Hand aufzustellender Hilfstafeln eingeschätzt und an Hand weiterer Tafeln die Zukunftswerte ermittelt. Die Durchforstungserträge erfahren ihre Berücksichtigung durch prozentuale Zuschläge zu den Abtriebserträgen. Schließlich sind auch noch die Anfangswerte der nach Abnutzung der Flächen eingehenden künftigen Periodenrenten zuzuschlagen. Die Summe aller dieser diskontierten Werte ergibt den Anfangswert für die Bilanz.

Nach Ermittelung des Bilanzanfangswerts wird sofort der Bilanzschlußwert berechnet, wobei der zehnjährige, planmäßig erfolgte Vollzug des Wirtschaftsplanes unterstellt wird. Die Differenz beider Werte ist als Kapitalabnutzung bezw. -Einsparung zu betrachten und auf dem Weg über den Reservefonds auszugleichen. Die Rentennutzung wird in Rentenprozente zerlegt und dadurch die Möglichkeit geschaffen, die jährlichen Nutzungen im Rahmen der Rente zu halten.

Der Vergleich verschiedener Wirtschaftspläne für dasselbe Objekt und denselben Zeitpunkt gestattet, den finanziell vorteilhaftesten unter ihnen zu ermitteln.

Klare Trennung von Kapital und Rente ist der alleinige Zweck der forstlichen Bilanzierung. Damit, daß sie gelingt, ist eine einwandfreie Gewinn- und Verlustrechnung ermöglicht.

Das O.-K.'sche System hat in seinem theoretischen Aufbau etwas Bestechendes. In verschiedenen Betrieben hat man mit dieser Art der Bilanzierung auch bereits einen Anfang gemacht. Aber in praktischer Hinsicht stellen sich doch bald gewichtige Bedenken ein. Die verschiedenen wertsbildenden Faktoren wie Stammgrundfläche, Mitteldurchmesser und Mittelhöhe sind in ihrer zukünftigen Gestaltung nur sehr schwer einzuschätzen. Es braucht nur auf die je nach Höhenlage und Klima, aber auch je nach Mischungsverhältnis und früherer Kulturart (erste oder zweite Waldgeneration, Vorbestand gleicher oder anderer Holzarten) vom Tafelwachstum häufig sehr stark abweichenden Wachstumsverhältnisse hingewiesen zu werden. Vor allem aber vermag die Art der Erziehung Quadratmeterfläche und Mitteldurchmesser des Endbestandes wie das Gewicht der Durchforstungen grundlegend zu ändern. Damit aber wird eine einwandfreie Erfolgsrechnung in Frage gestellt. Nicht vergessen werden dürfen auch die Gefahren, die aus der unvermeidlichen, individuellen Handhabung der verschiedenen Möglichkeiten bei Aufstellung des Wirtschaftsplanes in Anfangs- und Schlußbilanz auch bei an sich gleichen Wirtschaftsgrundsätzen erwachsen.*)

2. Verbrauchs- und Kostenwerte verwendende Methoden.

Während die Ostwald-Krieger'sche Bilanzierung mit ihren diskontierten Zukunftswerten von der üblichen Art kaufmännischer Bilanzierung weit abweicht, suchen die unter 2. zählenden Methoden deren Wesen tunlichst zu wahren; sie schalten Spekulationen auf die Zukunft aus und arbeiten nur mit aus Vergangenheit und Gegenwart ermittelbaren Werten. Sie glauben, den Wald ohne Schaden als Summe seiner Teile bewerten zu können und zu müssen, falls nicht der Willkür allzuviel Spielraum geschaffen werden soll, eine Auffassung, die sich mit derjenigen des Referenten deckt. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Waldes wird eben doch in allererster Linie durch den Wert seines gegenwärtigen Holzvorrates bedingt, so daß dieser auf soliden Grundlagen ermittelte Wert als besserer Maßstab erscheint als eine Summe unsicherer Erwartungswerte.

a) Verfahren mit durchgängiger Vorratsmessung: Eberbach.**)

E. baut seine Bilanzierung auf seinen verschiedentlich in der Literatur mitgeteilten Einrichtungsvorschlägen auf, die eng

*) Siehe auch die während Drucklegung dieses Referats erschienene Kritik Wobsts in Silva Nr. 4.

**) „Die Erntemessung als Grundlage der forstlichen Bilanzierung". Silva 1924. Nr. 36. „Die kaufmännische Bilanz beim forstlichen Unternehmen". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1925 Seite 357.

verwandt sind mit dem Biolley'schen Ertragsregelungsverfahren. Sämtliche Hölzer über einem bestimmten Durchmesser (15—20 cm) gelten als verkaufsfähiges Fertigprodukt (Hauptholzvorrat); die Ermittelung ihrer Masse erfolgt durchgängig durch Messung; ihr Wert wird als Verbrauchswert getrennt nach Stärkeklassen ermittelt; der Einheitspreis für die Stärkeklasse ergibt sich als Durchschnittspreis an Hand der Statistik. Der Wert sämtlicher Hölzer unterhalb der Meßgrenze (Beiholzvorrat) wird als Kostenwert ermittelt, der gleich der Summe der tatsächlich für den ganzen Wald erwachsenen, auf die Gegenwart prolongierten Kulturkosten einer passenden Anzahl Jahrzehnte (etwa 40 Jahre) gewählt wird.

Die Grundpreise des Hauptholzvorrates bleiben der Stetigkeit wegen unverändert. Treten wesentlich dauernde Preisverschiebungen ein, so ist eine neue Eröffnungsbilanz mit neuen Preisen aufzustellen.

Der Boden ist, falls wie zumeist keine Erwerbspreise bekannt sind, mit Mk. 1 zu bewerten, da er im Laufe der Wirtschaft als abgeschrieben betrachtet werden kann.

Die kameralistische Buchführung ist durch die kaufmännische zu ersetzen, für welch letztere E. ein bis ins Einzelne ausgearbeitetes Kontensystem vorschlägt.

Die Bilanz kann nur periodisch gelegentlich der Neueinrichtung aufgestellt werden; eine Jahresbilanz ist wegen der Unmöglichkeit der Inventur zu unsicher.

E.'s Vorschläge schaffen mit ihrer Forderung der durchgängigen Vorratsmessung eine unbedingt solide Bilanzierungsgrundlage. Eine Bilanzierung ist eben nur möglich, wenn alle ja stets mehr oder weniger unsicheren Naturalschätzungen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden. Insbesondere etwas den Hauptholzvorrat angeht, ermöglicht die Bilanz nach Eberbach einwandfreie Vergleiche. Das E.'sche Verfahren eignet sich insbesondere für stark ungleichaltrige Waldungen, baut es ja auch auf einem Ertragsregelungsverfahren auf, das in erster Linie auf stark ungleichaltrigen Wald zugeschnitten ist. In Deutschland jedenfalls herrscht aber der gleichaltrige Wald bei weitem vor, so daß sich die wenigsten Verwaltungen entschließen werden, ihre dem gleichaltrigen Wald angepaßten Ertragsregelungsverfahren um der Bilanz willen zu opfern.

Nicht ganz einwandfrei ist die Festlegung der Bewertungsgrenze zwischen Haupt- und Beiholzvorrat auf der einen Seite durch eine Raum-, auf der anderen Seite durch eine Zeitbestimmung; dies kann zu Doppelbewertungen oder völliger Unterlassung der Bewertung von Vermögensteilen führen. Schwerwiegender ist der Umstand, daß mißlungene Kulturmaßnahmen mit einem Wert erscheinen, der ihnen nicht zukommt. Bedenklich ist auch die Bewertung des Bodens mit Mark 1, da man nur an Vermögensteilen, die einer tatsächlichen Wertsminderung unterliegen, abschreiben kann, eine solche beim Boden aber keineswegs generell vorliegt; durch die Abschreibung des Bodens auf Mark 1 wird dazu die Vergleichsmöglichkeit mit Forstwirtschaften mit bekannten Bodenerwerbspreisen gefährdet.*)

b) Verfahren ohne durchgängige Vorratsmessung.

aa) Godbersen.**)

Da Erwerbspreise meist nicht bekannt sind, muß die Schätzung der festen Kosten (des Boden- und Holzvorratswertes) die Regel bilden. Eine Vergleichsmöglichkeit mit anderen Betrieben ergibt sich nur, falls diese Schätzungen nach einheitlichen Grundsätzen erfolgen. Eine solche Schätzung ist aber nur nach dem Zerschlagungswert möglich, das heißt, es muß jeder Bestand getrennt nach Boden- und Holzvorratswert gesondert geschätzt werden. Damit wird dem zeitlichen Eingang der Nutzungen zwar nicht Rechnung getragen, auch kann eingewandt werden, es sei unzulässig, ausgedehnte Objekte nach den möglichen Verwertungspreisen einzelner Teile zu bewerten; aber gibt man diesen Bedenken Raum, so verliert man allen Boden unter den Füßen. Masse und Wert der ältesten sowie ungleichmäßiger Bestände sind durch Messung zu ermitteln; bei gleichmäßigen jüngeren Beständen kann die Ertragstafel benutzt oder auf Probeflächen gegriffen werden. Der

*) Siehe hierzu Abetz: „Der Bodenwert in der forstlichen Erfolgsrechnung". Forstwissenschaftl. Centralblatt 1926 S. 505.

**) Kaufmännische Buchführung und Bilanzierung". Der deutsche Forstwirt 1924 Nr. 91. „Zur Bilanzierungsfrage". Der deutsche Forstwirt 1924 Nr. 113 und 125. — „Gedanken zur Weiterbildung der Ertragsregelung". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1924 S. 497. „Theorie der forstlichen Ökonomik". Neudamm 1926.

Wert der jüngsten Bestände wird an Kurven abgelesen, die die Kulturkosten (Wert des Jahres Null) mit den ermittelten Verbrauchswerten älterer Bestände verbinden; man kann auch ihren Wert als Kostenwert ermitteln, der unter Verwendung eines passenden, Anschluß an die Verbrauchswerte herbeiführenden Zinsfußes berechnet wird.

Der Boden ist nach Durchschnittswerten tatsächlicher Verkaufsergebnisse zu bewerten; diese Durchschnittswerte sind für größere Wirtschaftsgebiete nach Ertragsklassen einheitlich festzusetzen.

Die Aufstellung der Bilanz erfolgt alle 10 Jahre in Verbindung mit der Forsteinrichtung; eine Jahresinventur scheitert an den Kosten.

Die Schlußbilanz wird zweckmäßig zweimal gezogen, einmal mit gleichen Grundpreisen wie die Eröffnungsbilanz, einmal mit neuen Grundpreisen; ersteres zur Prüfung der Nachhaltsrente, letzteres zur Ermittelung des auch den Teuerungszuwachs einschließenden Gesamterfolgs.

Der Wirtschaftserfolg einer Bilanzperiode ergibt sich als Differenz von End- und Anfangswert, vermehrt um die Summe der auf das Jahr der Schlußbilanz prolongierten Nettogeldbeträge.

Die Einführung der kaufmännischen Buchführung ist erstrebenswert und ohne weiteres möglich im forstlichen Großbetrieb.

bb) Freiherr Spiegel von und zu Peckelsheim.*)

Von Spiegel baut auf den Begriffen und der Theorie Liefmanns auf; seine Ergebnisse in Fragen der forstlichen Bilanzierung weichen jedoch von Liefmann stark ab.

Die buchmäßige Feststellung des Waldkapitals dient lediglich dem Zweck, die Erfolge einer Wirtschaft in verschiedenen Wirtschaftsperioden oder auch die Erfolge verschiedener Wirtschaften in der gleichen Wirtschaftsperiode vergleichbar zu machen. Auch v. S. betont die Unmöglichkeit der Ermittelung der tatsächlich entstehenden Kosten und die Notwendigkeit, das Waldkapital aus diesem Grunde mit einer gewissen Willkür festzusetzen; notwendig ist lediglich, nach einheitlichen Grundsätzen vorzugehen.

Ertragswerte sind wegen ihrer Unsicherheit abzulehnen. Vielmehr soll die Berechnung des Waldkapitals ganz ähnlich den Vorschlägen Godbersens vorgenommen werden. Boden- und Holzvorratswert sind getrennt nach Waldabteilungen zu ermitteln. Bestände, die marktfähiges Holz liefern, werden nach dem Abtriebswert unter Zugrundelegung durchschnittlicher Revierpreise bewertet. Die Massenermittelung erfolgt in älteren und ungleichmäßigen Beständen durch Messung oder im Anhalt an tatsächliche Hiebsergebnisse, in jüngeren, gleichmäßigen Beständen mit Hilfe von Ertragstafeln und einzelnen Probemessungen. Der Wert von Verjüngungen und Kulturen im ersten Lebensjahr ist gleich den durchschnittlichen Kulturkosten. Die Werte der zwischenliegenden Bestände ergeben sich durch graphische Interpolation.

Die Bewertung des Bodens erfolgt nach den Preisen für absolute Waldböden der betreffenden Gegend. Die Ansätze erfahren jedoch auf Grund einer genauen Bonitierung eine der Ertragsfähigkeit entsprechende Modifikation, mit deren Art und Weise sich v. Spiegel eingehend beschäftigt.

Bei jeder Einrichtungserneuerung erfolgt eine Neuveranschlagung des Waldkapitals nach den gleichen Grundsätzen, jedoch unter Zugrundelegung der neuen Holzpreise. Das Saldo enthält zwei Sparrenten, deren jede positiv oder negativ sein kann, die eine beruht auf der Änderung des materiellen Waldzustandes, die andere auf der Veränderung der Holzpreise. Zweckmäßig werden beide Sparrenten besonders ermittelt.

Enthalten die in dieser Art vorgenommenen Kapitaltaxen auch fingierte Kosten und Gewinne, so ermöglichen sie es doch, Kapitalveränderungen mit hinreichender Genauigkeit zu verfolgen, und geben wertvolle Vergleichsmöglichkeiten.

v. S. tritt auch für Jahresbilanzen ein, wobei die den geschätzten Zuwachs übersteigende Nutzung als Kapitalnutzung zu betrachten ist und umgekehrt. Doch sind diese jährlichen Erfolgsbilanzen alle 10 Jahre auf Grund der Neuinventur zu prüfen und zu berichtigen.

Streng zu unterscheiden vom Waldkapital ist das Waldvermögen, daß in der

*) „Die Grundzüge der forstlichen Bilanzrechnung". Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1925 S. 604. — „Praktische Waldwertrechnung auf wirtschaftstheoretischer Grundlage". Hannover 1926.

Regel als Ertragswert nach einem durch v. S. besonders hierfür ausgebildeten Verfahren zu ermitteln ist. In dem Aufsatz vom Jahre 1925 spielt dieser Ertragswert auch eine Rolle als buchmäßig festzusetzendes Anfangskapital, das dann in prozentualem Verhältnisse zu den Ergebnissen der Kapitaltaxe weiter entwickelt werden soll. Doch scheint v. S. von diesem wie auch von einigen anderen Gedanken wieder abgekommen zu sein.

Die Vorschläge Godbersens und v. Spiegels erscheinen mir bei Zuhilfenahme weitgehender Vorratsmessungen sehr wohl geeignet, als Methoden für die Praxis zu dienen. Oberster Grundsatz bei der forstlichen Bilanzierung muß sein, jede Möglichkeit zur Willkür auszuschalten; dies vermag nur der auf Grund von Messungen ermittelte Verbrauchswert. Ergänzend möchte ich daher hier bemerken, daß m. E. an Stelle der Ertragstafel in den mitteljährigen Beständen ein Weiserflächensystem treten muß. Mag die Weiserfläche häufig auch wenig glücklich ausgesucht sein, als Saldozeiger tut sie trotzdem ihre Pflicht.

cc) Bernhard.*)

B. tritt für 10jährige Bilanzen in Verbindung mit der Forsteinrichtung ein. Er will wegen der Ansprüche der Allgemeinheit an den Wald das Grundkapital erhalten und darum den § 261 HGB. angewandt sehen. Nach diesem dürfen keine Erwartungswerte verwandt werden, sondern nur Kostenwerte, oder, falls diese niedriger sind, Zerschlagungswerte. Kostenwerte empfehlen sich überall da, wo wie in den sächsischen Staatsforsten entsprechend weit zurückgreifende Unterlagen vorhanden sind. Die Einführung der kaufmännischen Buchführung erscheine ihrer größeren Durchsichtigkeit wegen rätlich.

Die Prüfung der Nachhaltigkeit, der Substanzerhaltung erfolgt am zweckmäßigsten durch Vergleich der nach Wertsstufen gut gegliederten Holzvorräte. Werden Preise eingestellt, so sind jeweils die gleichen Einheitspreise zu verwenden.

*) „Die kaufmännische Bilanz in der Forstwirtschaft". Referat abgedruckt im Jahresbericht 1925 des Deutschen Forstvereins S. 211. Siehe auch den Nachtrag hierzu Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1926 Nr. 218.

Referent hält die Verwendung von Kostenwerten für ältere Bestände wegen der durch die Zinsfußwahl bedingten großen Unsicherheit nicht für zweckmäßig. Wegen des Prinzips der Substanzerhaltung und der Nachprüfung derselben siehe vorn die Ausführungen zu Liefmann.

dd) Martin.*)

M. will wegen der Besonderheit der Forstwirtschaft die in den anderen Wirtschaftszweigen üblichen Bilanzierungsvorschriften nicht einfach auf diese übertragen, sondern die Forstwirtschaft soll ihre eigenen Methoden ausbilden. Je nach Sachlage können Kosten-Erwartungs- oder Abtriebswerte verwendet werden. Die Ostwald-Kriegersche Methode ist der Schwierigkeit der Erntevorhersage wegen abzulehnen. Die ältesten und mittelalten Bestände, welche den wesentlichsten Teil des Holzvorratskapitals ausmachen, werden am zweckmäßigsten als Verbrauchswerte in Ansatz gebracht. Damit reihen sich die M.'schen Vorschläge auch unter die Kosten- und Verbrauchswerte verwendenden Methoden ein.

ee) Meinecke**) befaßt sich mehr mit den allgemeinen Grundlagen der Bilanz und der doppelten Buchführung; auch gibt er ein forstliches Rechenbeispiel in Form der Tabellenbuchführung. Der Holzvorratswert wird sehr kursorisch als Zerschlagungswert aus Masse mal geschätztem Durchschnittspreis ermittelt. Der Boden soll nach den Einschätzungen der Katasterämter bewertet werden. M. empfiehlt auch Jahresbilanzen, in denen der Zuwachs geschätzt (Masse mal Grundpreis des Holzvorrats), eingesetzt wird. Alle 10 Jahre erfolgt eine genaue Bestandsaufnahme und Berichtigung.

Kosten- und Verbrauchswerte fordern ferner Regenstein†) und Abetz;††) dagegen neigen Rausch†††) und

*) „Die Forsteinrichtung" 4. Auflage Berlin 1926.

**) „Forstwirtschaftliche Bilanzierung auf Grund kaufmännischer Buchführung". Der Deutsche Forstwirt 1925 Nr. 85.

†) „Forstliche Bilanz und Forsteinrichtung". Silva 1926 Nr. 4.

††) „Gedanken über die Organisation der badischen Staatsforstverwaltung insbes. über eine Umwandlung derselben in ein privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen". Allg Forst- und Jagdzeitung 1926 S. 325.

†††) „Forstwirtschaftsbilanzen" Silva 1924 S. 193.

Zentgraf+) mehr zur Krieger'schen Bilanzierung; doch will Zentgraf neben der Krieger'schen Methode auch eine Bewertung nach Verbrauchswerten vornehmen, um die Holzvorratsbewegung verfolgen zu können.

3. Verbrauchs-Kosten- und Erwartungswerte verwendende Methoden: Trebeljahr.++)

Eine einwandfreie Bilanzierung kann nach T. nur auf der Grundlage der Bodenreinertragsberechnung aufgebaut werden. Demgemäß sind als Bodenwerte die Bodenertragswerte der finanziellen Umtriebszeit zu verwenden. Bestände, die die finanzielle Umtriebszeit überschritten haben, sind als Abtriebswerte, Bestände, deren Alter unter der finanziellen Umtriebszeit liegt, als Erwartungs- oder Kostenwerte zu berechnen.

Eine Jahresbilanz ist dadurch möglich, daß man die jährlichen Verschiebungen im Flächenalter berücksichtigt, diese in Jahreszuwachseinheiten ausdrückt und den Erlös aus dem Einschlag entsprechend modifiziert. Auch die jährliche Verzinsung ist ermittelbar. Hierbei will T. allerdings bei Beständen über 40 Jahren Abtriebswerte verwenden.

Bedenklich an den Vorschlägen T.'s ist ihre Abhängigkeit von der Höhe des gewählten Zinsfußes. Die Bodenertragswerte weichen bekanntermaßen von den tatsächlichen Verkehrswerten insbesondere auf geringen und guten Bonitäten stark ab. Hinsichtlich der Erwartungswerte gilt das für Ostwald-Krieger Gesagte. Die Gegner des Bodenreinertrags lehnen die T.'schen Vorschläge auch aus theoretischen Gründen ab; es empfiehlt sich daher, ein Bilanzverfahren auszubilden, das von dieser Streitfrage nicht berührt wird. Kalkulation und Erfolgsnachweis sind getrennte Gebiete; auch bei verschiedener Ansicht über die Kalkulation kann die Methode des Erfolgesnachweises dieselbe sein.

Hiermit ist der Überblick über die Vorschläge forstlicher Bilanzen beendigt. Es ist ein buntes, sich in vielem widersprechendes Bild. Aufgabe der Männer der Wissenschaft wie Praxis muß es nun sein, den ganzen Fragenkomplex der Bilanz möglichst rasch einer endgültigen Klärung entgegenzuführen. Der deutsche Forstverein hat seinerseits die hierzu erforderlichen Schritte bereits getan und seinen Ausschuß für Betriebsstatistik auch mit Bearbeitung der Bilanzierungsfrage beauftragt. M. E. kommt es dabei weniger auf große Theorien als darauf an, praktisch einwandfreie Mittel und Wege zu einem richtigen Erfolgsnachweis zu finden. Auch die Forstwirtschaft muß feststellen können, ob sich ihre Unternehmungen in einer gewissen Zeitspanne vorwärts oder rückwärts entwickelt haben, und es erscheint immer noch zweckmäßiger, bei dieser Feststellung an vielleicht zum Teil fiktiven Werten zu messen, als auf eine Erfolgsrechnung zu verzichten. Daß die reine Einnahmen- und Ausgabenrechnung als Weiser für den Erfolg unbrauchbar ist, liegt für den mit der Materie Vertrauten klar und offen.

+) Bericht über die Versammlung des Kurhessischen Forstvereins 1925 in Fulda S. 18.
++) „Die forstliche Bilanzierung" Silva 1924. Nr. 49. Desgl. Silva 1925 Nr. 36.

Forstliche Chronik.

Arbeitskursus in der Oberförsterei Biesenthal. In der Oberförsterei Biesenthal, Lehrrevier der Forstlichen Hochschule Eberswalde", soll vom 14. bis 19. 3. ein 6-tägiger Arbeitskursus abgehalten werden. Der Arbeitkursus ist in 1. Linie für Staatsforstbeamte und Anwärter der Pr. Staatsforstverwaltung gedacht und soll der gegenseitigen Anregung dienen. Für nichtstaatliche Forstbeamte und für Waldbesitzer muß ein Unkostenbeitrag von je 10 RMk. erhoben werden. Die Teilnahme an den abendlichen Vorträgen in der Hochschule ist auch nicht Gemeldeten ohne Entgelt gestattet.

Meldung bis zum 7. 3. Auf Wunsch können Privatquartiere zugewiesen werden. (Preis etwa 1,50 bis 2,— RMk.). Bei der Meldung ist anzugeben, ob Privat- oder Hotelquartier beschafft werden soll.

Die Teilnahme am Kursus bedingt körperliche Mitarbeit der sich Meldenden, die allein ein tieferes Eindringen in die Arbeitsvorgänge ermöglicht. Täglich 6 Stunden praktische Arbeit im Revier, allabendlich 2 halbstündige Vorträge mit Lichtbildern und Filmvorführung, 1 Stunde Aussprache, ¼ Stunde Besprechung des Programms für den nächsten Tag. — Näheres durch Oberförsterei Biesenthal in Eberswalde.

Seinen 60. Geburtstag feierte am 18. Februar d Js. Dr. **Hans Wislicenus,** ordentlicher Professor und Vorstand des pflanzenchemischen Institutes der Forstlichen Hochschule Tharandt.

Dr. **Schäperclaus,** Assistent an der Hydrobiologischen Station in Friedrichshagen, hat sich an der Forstlichen Hochschule Eberswalde für das Fach der Fischzucht habilitiert.

Das nächste Heft wird als Sonderheft in erweitertem Umfang der **Forstlichen Pflanzenzucht** gewidmet sein.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

II. Naturwissenschaften.

Rübel, E., Vorschläge zur Untersuchung von Buchenwäldern. Im Auftrage der Permanenten Kommission der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursionen. Beiblatt zu den Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich. Dez. 1925. Nr. 3. Kommissionsverlag von Rascher und Co., Zürich, 1925.

Eine Anleitung zur Untersuchung von Buchenwäldern vom Standpunkt des Pflanzengeographen aus, welche in der Absicht unternommen werden soll, die Grundlagen zur Klassifikation zu schaffen. Untersucht werden soll Morphologie, Syngenese, Ökologie und Chorologie, also beinahe alles, was an der Pflanzengesellschaft Buchenwald nicht nur forstlich interessiert. Die Methoden werden genannt, z. T. beschrieben, eine Arbeit, welche dem Verfasser der „Geobotanischen Untersuchungsmethoden" wohl besonders lag. Die Abhandlung ist anregend, wenn auch forstlichen Ansprüchen nicht immer genügend. Mir scheint der Umfang der Arbeiten zu weit gegriffen, eine Ansicht, welche der Verfasser selbst zu teilen scheint, wenn er nur die gesellschaftsmorphologischen Untersuchungen nebst den forstlichen als notwendig, die übrigen als wünschenswert bezeichnet. Besondere Aufmerksamkeit verdient der Auszug aus dem Protokoll einer Versammlung polnischer Geobotaniker, welche die Inangriffnahme großzügiger Untersuchungen beschlossen und die Vorarbeiten bereits in Angriff genommen haben. Ein Vergleich mit Deutschland zeigt dort die Gefahr des Rückschritts in einzelnen Forschungsgebieten. So besitzt die Abhandlung für uns jetzt den Hauptwert als Mahnruf, der, wäre zu wünschen, nicht ungehört verhallen möge. J. Bungert.

Nemec, A., Über den Humifizierungsgrad der toten Waldbodendecke. Mittlgn. d. International. Bodenkundl. Ges., Bd. II, Nr. 3, S. 266—69.

Der Zersetzungsgrad von Waldhumus verschiedener Herkunft wird als „humifizierte Substanz" durch Kochen in 6 % igem Wasserstoffperoxyd bestimmt und mit Wasserstoffionenkonzentration und Nitrifikationsvermögen verglichen. Das Verhältnis von humifizierten zum Gesamtgehalt an organischen Stoffen steigt i. a. mit abnehmendem Säuregrad. Der Humus der Laubwälder ist in Bezug auf Humifizierbarkeit und Nitrifikationsvermögen dem Humus der Nadelwälder überlegen. Entsprechend verhält sich der Humus der Nadelholzbestände mit Laubholzbeimischung oder -unterbau zum Humus der reinen Nadelholzbestände. Lichtung scheint bei saurem Nadelholzhumus auf die Humifizierbarkeit günstig zu wirken. J. Bungert.

Feher, D., und **Bokor, R.,** Untersuchungen über die bakterielle Wurzelsymbiose einiger Leguminosenhölzer. Planta. Archiv für wissenschaftliche Botanik, 1926, IV-V, S. 406—413.

Verfasser sind zwei ungarische Forstleute, die durch einige kürzlich erschienene biologische Untersuchungen, vor allem durch die exakte, für forstliche Untersuchungen mustergültige Art ihres methodischen Vorgehens hervorzutreten beginnen. — Die Arbeit befaßt sich mit einigen wenig untersuchten Leguminosenhölzern. In den Wurzelknöllchen von Amorpha fruticosa wurde die gleichzeitige Symbiose zweier Bakterienarten, des Bacterium radicicola und des Bacillus mykoides nachgewiesen. Sterile Vegetationsversuche zeigten, daß jede der beiden Arten eine Besserung des Wachstums hervorruft und zwar B. radicicola in stärkerem Maße, das optimale Wachstum aber erst im Beisein beider Bakterienarten zustandekommt. Anscheinend ist B. radicicola bei ungenügendem Luftzutritt zu parasitischer Lebensweise befähigt, woraus sich für den Forstmann die Notwendigkeit ergibt, bei dem Anbau von Leguminosenhölzern, die in Symbiose mit B. radicicola leben, die Durchlüftung des Bodens zu berücksichtigen. B. radicicola an Robinia pseudacacia erwies sich auf Grund von serodiagnostischen Untersuchungen als identisch bezw. nahe verwandt mit B. radicicola von Amorpha, Laburnum und Gleditschia. W. Wittich.

IV. Wirtschaft und Recht.

—, „Ocean Log Rafts". Seefähige Flöße. The Timberman, Juli 1926.

Beschäftigt sich mit Bauart von riesigen zigarrenförmigen Flößen, die in der Douglastannenregion der amerikanischen Staaten Oregon und Washington von Schiffswerften vom Stapel gelassen und auf dem Stillen Ozean von Schleppern zu Mühlen bugsiert werden, die bis zu 1700 km weit vom Wald entfernt liegen. Ein Floß hält 2000—3000 fm Schnittholz. Als Deckladung werden Telegrafenstangen, Eisenbahnschwellen, Latten und Schindeln mitgeführt. Die Stärke eines Floßes hängt von Länge der verwandten Abschnitte ab, die mit Ankerketten zusammengehalten werden. Die bekanntesten Floß-Firmen sind die Multnomah Lumber and Box Company in Portland, Oregon, welche die Patente von G. G. Davis benutzt, und die Benson Timber Company in Clatskanie, Oregon, deren Mühlen sich in San Diego, Süd-Californien, befinden. Der Artikel ist auch für Deutschland von Interesse: Unsere großen Papierfabriken — ich denke an Feldmühle Stettin — könnten das denkbar beste Fichtenholz aus Nord-Finnland (Kemifluß) mittels dieser Flöße billigst beziehen. Die Ostsee, vom Teredo ungefährdet, ohne Ebbe und Flut, sollte sich für diese Art des Massentransportes besser eignen als der Stille Ozean.

—, „Green Lumber". Schlecht getrocknetes Nutzholz. Lumber World Review, 10. VI. 1926.

Die amerikanischen Vereine von Holzverbrauchern, Architekten und Holzhändlern verlangen, nachdem Vereinheitlichung der Sortimente und der Sortiments-Ausmaße zur Tatsache geworden ist, nunmehr auch Vereinheitlichung des — vom Säger zu garantierenden — Wassergehalts der Schnittware. Der große amerikanische Verein der Schnittwaren-Produzenten sucht sich, unter Hinweis auf die Abhängigkeit des Wassergehalts von der Luftfeuchtigkeit, vor einer verlangten Garantie zu drücken, die bei Lufttrocknung 18%, bei Ofentrocknung 12% Wassergehalt übersteigt. Es wird eingewandt, daß sich bei geringeren, mit Astknoten besetzten Brettern Löcher bilden, wenn die Ofentrocknung den Wassergehalt auf weniger als 15% herabsetzt. Bemerkt sei, daß Ofentrocknung aller Nadelschnittwaren in Amerika mehr und mehr üblich wird. Frachtersparnis, Kapitalersparnis und Möglichkeit, eintreffende Ordres innerhalb einer Woche herzustellen und zu verladen, haben dem „drykiln" zu raschem Aufstieg verholfen. Dazu wird beim sommergesägten Kiefernholz Blauwerden verhindert. Es ist für Amerika charakteristisch, daß sich neben den forstlichen Versuchsstationen der Union auch einige Forstlehranstalten in eigenen „Abteilungen" mit der Holztrocknung beschäftigen.

C. A. Schenck.

V. Forstwirtschaft.

Künanz, H., Beitrag zur Frage des forstlichen Zinsfußes. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 10, 1926, S. 362.

Entgegnung an GASCARD-Bern, der im Gegensatz zu FREY ganz allgemein $p = \frac{200}{n}$ als forstlichen Zinsfuß annimmt. Die Ableitung erfolgte aus der Massenverzinsung. FREY ging bereits 1866 von seinem Waldtauschwert aus, nahm den Bodenwert gleich Null an und ermittelte $p = \frac{200}{n}$ als Maximalwert (also nur bedingte Anerkennung). Beide Untersuchungen beruhen auf der Identität von Wirtschaftsgesetz und Naturgesetz, ihren Folgerungen kommt die gewollte Gültigkeit nicht zu, von der Anwendung der Zurechnungslehre trotz Berufung auf LIEFMANN (bei FREY) ganz abgesehen.

H. Künanz.

Eulefeld, Philipp Engel von Klipstein. Dr. phil. h. c. Großherzogl. Hessischer Oberforstpräsident, Allg. Forst- u. Jagdztg. 11, 1926. S. 385 (m. Bildnis).

2. 6. 1777 bis 3. 11. 1866. Lebensabriß und Familienstammbaum; Schüler G. L. Hartigs. Erfolgreiche, praktische Anordnungen über Bewirtschaftung und Kultur der hessischen Forste. „Versuch einer Anweisung zur Forst-Betriebs-Regulierung nach neueren Ansichten", 1823. — Bahnbrechendes Werk mit s. Zt. vorauseilenden Anschauungen. — „Der Waldfeldbau mit besonderer Rücksicht auf das Großherzogtum Hessen", 1850. — „Die Jagd im Großherzogtum Hessen", 1860.

Gönner, Von den Knollenmergeln im oberen schwäbischen Keuper. Eine forstlich-bodenkundliche Studie. Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg. 11, 1926. S. 392.

Nach Analyse von Dipl.-Ing. A. Finck — veröffentlicht im Jahreshefte des württemberg. Naturkundevereins 1912 — besteht Knollenmergel hauptsächlich aus: Kohlensaurem Kalk 40%; Kali 0,48%; Magnesia 0,43%; Tonerde 15%; Quarz 34% und Eisenoxyd 5%. Die Eigenschaft des Knollenmergels leicht abzurutschen, findet ihre Erklärung im Vorhandensein von etwa 4% säureunlöslichem Tonerdehydrat. (Irreversible Gelbildung). Weitere Merkmale der Knollenmergelböden sind: Be-

trächtliche Schwere, starke Bindigkeit; große Wasserkapazität bei geringster Durchlässigkeit; erschwerte Luftaufnahmefähigkeit; Neigung zur Verhärtung; leichter Abfluß der Tagwässer. Waldbauliches Verhalten: Die Wurzelentwicklung jeder Holzart ist erschwert, Buche und Tanne sind der flachwurzelnden Fichte gegenüber im Nachteil. Die Fichte zeigt sich den physikalischen Eigenschaften des Knollenmergels am ehesten gewachsen, in chem. Hinsicht sagt ihr der reiche Kalk- und Kieselsäuregehalt besonders zu. Da Grundwasser fehlt, ist die Moosschicht des Fichtenwaldes mit ihrer Fähigkeit, die Bodenfeuchtigkeit auszugleichen, von einer gewissen Bedeutung. Unter diesen Verhältnissen wird ausnahmsweise der Fichtenreinbestand befürwortet.

Roth, Jul., Die Verbreitung der Mistel in Ungarn. Allgem. Forst- und Jagd-Ztg. 11, 1926, S. 396, m. Karte u. Tabelle.

Angeregt durch Tubeuf wurde bereits 1913 Mistelverbreitung in Ungarn durch Aussendung von Fragebogen untersucht. 400 Meldungen wurden überprüft und ausgesondert. Die Laubholzmistel ist in den Wäldern Ungarns ziemlich häufig. In ihrem Verhalten zu verschiedenen Holzarten werden die allgemeinen Erfahrungen bestätigt. Am meisten befallen ist auch hier Apfelbaum, dann Birnbaum, Schwarzpappel, Linde, Robinie, Ahorn, Weide, Hainbuche usw. Mistelbefall der Eiche wurde nur ein einziges Mal einwandfrei festgestellt — Die Nadelholzmistel ist auf Tanne sehr verbreitet, auf Kiefer vereinzelt, auf Fichte selten. — Beobachtungen über Schäden der Mistel, Verwendung als Viehfutter und Arzneimittel.

Schweigler, Der Aushieb von Überhältern nach Kronenabschuß. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 11, 1926. S. 406.

Kurze Beschreibung des Verfahrens auf Grund von Versuchen in verschiedenen badischen Forstbezirken. Die Verwendung des Films ermöglichte die Erforschung der einzelnen Abschußvorgänge. (Vergl. Forstarchiv 1926, S. 262). Auch die Kostenfrage wird kurz erörtert.

Waldbauer, H., Vorrat und Altersklassenverhältnis als bestimmende Faktoren der Ertragsregelung. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 11, 1926. S. 409.

1. Die Aufgaben der Ertragsregelung. 2. Der Zuwachs als naturgemäßer Maßstab der Ertragsregelung. 3. Die Rolle des Vorrats in der Ertragsregelung. 4. Der Ersatz des Vorrats durch die Fläche. 5. Altersklassenverhältnis und Vorrat. 6. Die Rolle des Altersklassenverhältnisses in der Ertragsregelung. 7. Die praktische Anwendung des Altersklassenverhältnisses und des Vorrats als Faktoren der Ertragsregelung. Die Ausführungen stützen sich auf C. Wagner und vermitteln knappe Übersicht des umfangreichen Fragenkreises. E. Mahler.

Der Deutsche Forstwirt, 1926. Seit Ende April werden neben forstpolitischen Tagesfragen hauptsächlich folgende Gegenstände erörtert:

Amtsbezeichnungen, Titel und Organisation der Staatsforstverwaltung. Nr. 72, 73, 74, 80, 88, 91, 98, 110, 111, 114, 120, 125/26.

Die wissenschaftliche Aus- und Fortbildung des (preußischen) Oberförsters. (40), 51, 66, 75, 81, 89, 94, 106, 107, 116.

Dienstkraftwagen des Revierverwalters. (42), 56, 58, 65, 73, 85.

Gemeindeforstverwaltung. 67, 73, 74, 81, 85, 94.

Der mittlere Forstverwaltungsdienst. 91.

Der Wald im Entwurf eines neuen Strafgesetzbuches. 76.

Forstliche Versuchsanstalten. 110.

Die Holzwirtschaft im Spiegel des Konjunkturablaufes. 122.

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates. 123, 124.

Ausbildung preuß. Privatförster. 54.

Badische Forstwirtschaft. 68, 69, 92.

Waldbrandversicherung. 58.

Bilanzierung. 79.

Rumänische Forstwirtschaft. 104, 108.

Handelsforstbaumschulen und Pflanzenzucht durch die Forstverwaltung 56, 66, 87, 90, 94, 96, 107.

Schädlingsbekämpfung durch Flugzeuge und ihre Nebenwirkungen. (14, 24), 66, 77, 93.

Bekämpfung von Waldbränden. 64.

Kiefernharzgewinnung. 67, 103.

Roteiche. 69.

Empfindlichkeit der Douglasien. 66, 72.

Buchenunterbau unter Kiefer. 70.

Heidelbeere. 70, 71.

Bernbeck, Pflanztiefe und physiologsiche Tiefgründigkeit. 74.

Schüttebekämpfungsmittel. 75, 87, 96.

Ostwald, E., Zinsfußfragen. 87, 88.

Heinze, Maschinenverwendung bei forstlicher Bodenkultur auf schwierigen Böden. 90.

Anbau der Strobe. 91.

Schmidt, Der Untersuchungsspielraum bei der Keimprüfung. 93.

Kriminalistischer Kursus für Forstbeamte in der Schorfheide. 94.

Baumfällkette. 95.

v. Monroy, Forstliche Reisebilder aus den Vereinigten Staaten. 100, 102, 104, 109.

Baumann, Die Ausnutzung der Buchenmast 1924. 102.

H. Sellheim, Verwertung des Buchenholzes im Oberwesergebiet. 113, 116.

Heusohn, Aufforstung von Halden und Bruchland im Kohlengebiet der Niederlausitz. 113.

König, Bärenthoren. 1924. Besprechung. 114, 116.

Seit 3. 11. 1926 erscheinen Artikel über Holzwirtschaft, Konjunktur- und Preisberichte in einem besonderen Beiblatt „Holzanzeiger".

R. B. H.

Reinhold, G., Die Bedeutung der Gesamtwuchsleistung an Baummasse für die Beurteilung der Standorts- und Bestandesgüte. Silva Nr. 36, 1926.

Autoreferat des im Druck befindlichen Hefts der Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns.

Gehrhardt, Betrachtungen über Bestandsaufzucht mit Bezug auf die forstliche Betriebslehre. Silva Nr. 37, 1926.

(Vortrag, gehalten bei den Mündener Hochschultagen im Juli 1926.) Für die Steigerung des Zuwachses ist in 1. Linie die Wahl der Holzart wichtig. Die Vorliebe für Mischwald, Plenterwald sind modische Strömungen oder Übertreibungen in bezug auf Bodenerkrankungen. Holzarten mit sehr ungleichen Umtrieben annähernd gleichaltrig zu mischen, ist fehlerhaft. Die Umtriebsdauer kann durch schnelle Verjüngung und durch Aufzucht des Bestandes mit geringer Stammzahl im Herrschenden um 10—20 Jahre verkürzt werden. Da am Nebenbestand kein nennenswerter Zuwachs erfolgt, soll von Jugend auf der Einzelbaum ausreichenden Kronen- und Wurzelraum haben, so daß man nur mit Stämmen der Klasse 1 (vollkommen und herrschend) arbeiten kann. Die vollendetste Form eines solchen Verfahrens ist der Schnellwuchsbetrieb, für die Fichte durch BOHDANNECKY und SCHIFFEL bekannt.

Vanselow, Die Verjüngung der Buchenbestände. Silva Nr. 38/39, 1926. Mit 9 Abb. Vortrag, gehalten beim Fortbildungskursus für hessische akademische Forstbeamte in Darmstadt am 8. Juli 1926.

Eine induktive Betrachtung auf historischer Grundlage. — Die Buche kann als letzte eingewanderte Holzart auch als anspruchvollste gelten. Zur Verjüngung braucht sie eine „relative Bodengare". Daß die Buche bei allem Interesse, das man ihrer Verjüngung von jeher entgegengebracht hat, so rapid zurückgegangen ist, liegt an dem meist endgültigen Versagen der Verjüngung, wenn der optimale Besamungszustand überschritten ist. Seit über 200 Jahren besteht eine Buchenkrisis. — Einer Aufstellung weitgefaßter Normen für die Buchenwirtschaft wird zur Verständigung über die Grundbegriffe ein System der Verjüngungsformen vorausgeschickt, in das sich alle Betriebsformen leicht einordnen lassen. Sodann werden aus der historischen Entwicklung der Buchenwirtschaft Forderungen für die Zukunft abgeleitet. Seit es eine planvolle Buchenwirtschaft gibt, hat nur die Schirmstellung, nie die Randstellung beachtenswerte Anwendung gefunden. Die zeitliche Entwicklung der Schlagführung im Großschirmschlag (ungedeckte Schirmstellung), die deutlich auf eine Stetigkeit des Waldwesens hinsteuert, ist an Diagrammen sehr anschaulich dargestellt. Aus diesen Betrachtungen wird als 1. Forderung abgeleitet: Ist in langsamem Vorgehen der Jungwuchs erzielt, so muß zu seiner besseren Entwicklung schneller geräumt werden. — Da der Großschirmschlag Glückssache ist, weil er alles auf das Eintreffen einer Vollmast stellt, hat er praktisch zu einem starken Rückgang der Buchenfläche geführt. Aber auch die horst- und gruppenweise Wirtschaft (gedeckte Schirmstellung) wird neuerdings überall aufgegeben, da eine örtliche Begünstigung auf Kosten der allgemeinen Verjüngung geht. Diese Nachteile werden ausgeschaltet im Schirmschmal- oder -streifenschlag, bei der „Schirmbesamung in Saumschlägen" nach GAYER. Hier wird eine 2. abgeleitete Forderung erfüllt: „Weg von der Großfläche, Verteilung des mit dem Großschirmschlag verbundenen Risikos auf elastische Streifen oder Schmalschläge durch Ausnutzung einer Reihe von Mastjahren, aber auch weg von der Gruppen- und Horstwirtschaft mit ihren Gefahren .... Ausnützung der Vorzüge des Nordsaums."

Hornschuh, Bericht über die 37. Versammlung des Vereins Thüringischer Forstleute. Silva Nr. 39, 40, 41.

Vorträge: SCHAPER und HORNSCHUH, Welche Bodenentartungen finden sich im Vereinsgebiet, und welche Mittel stehen uns zur Verfügung sie zu beheben?

Hg., Forstlehrgang der Hannoverschen Landwirtschaftskammer in Einbeck. Juni 1926. Silva Nr. 38.

Vorträge: HERZOG, Die bodenkundlichen Grundlagen für den naturgemäßen Waldbau. GRUNDNER-KULEMANN, Die neuzeitlichen waldbaulichen Wirtschaftsgrundsätze für den Harz und seine Vorberge. RHENIUS, Die Betriebs- und Ertragsregelung im Sinne neuzeitlicher Bestrebungen. FRÜCHTENICHT, Waldbauliche Beobachtungen und Vorschläge für das südhannoversche Berg- und Hügelland. KRUGMANN, Bach- und Flußfischerei. NACHTIGALL, Die biologische Bekämpfung der wichtigeren Forstschädlinge (abgedruckt Silva Nr. 46). HOCHGREVE, Wildhege und Raubwildverfolgung.

v. Butovitsch, V., Neuere russische Arbeiten über Borken- und Bockkäfer. Silva Nr. 39, 1926.

Heck, Schönheitsgesetz u. Baumklasseneinteilung. Silva Nr. 40, 1926.

Sein „Schönheitsgesetz" „je besser die Schaftform, desto größer das Kreisflächenzuwachshundertstel = die Wuchskraft" hält Verf. für Buche, Esche, Fichte, Tanne auf Grund 2—12jähriger exakter Messungen für erwiesen. Die Geltung für die raurindigen Holzarten: Eiche, Kiefer, Lärche konnte durch Aufnahmen von allerdings erst seit 1923 bestehenden Versuchsflächen eindeutig nicht erwiesen werden. — In einem 2. Abschnitt setzt sich Verf. mit LÖNNROTHS biologischer Baumklasseneinteilung auseinander.

Wappes, Verwaltung und Technik. Silva Nr. 41, 1926.

Abdruck eines 1910 in der Zeitschrift „die Weiße Kohle" erschienenen Aufsatzes, der noch heute aktuell ist und den heutigen Standpunkt des Verf. wiedergibt. In den wirtschaftlich-technischen Verwaltungen des Staats hatten Juristen die Leitung, während die Techniker, von denen alle Fortschritte ausgingen, nur als Sachverständige, wenn nicht gar als Handlanger galten. Verf. tritt nun nicht ein für Besetzung der leitenden Stellen solcher Verwaltungen durch Techniker, denen Jusitiare zur Seite stehen, sondern er fordert, da meist die administrative Seite nicht weniger wichtig als die technische ist, freie Konkurrenz in der Besetzung und Vermeidung jeglicher Schablone.

Künkele, Zum forstlichen Kartenwesen. Silva Nr. 41. 1 Abb.

An der Abbildung einer Forstkarte von 1780 wird der hohe Stand der Kartierungstechnik erörtert und von hier ein Ausblick auf den heutigen technisch wie organisatorisch unzureichenden Stand unserer Forstkartierung unternommen.

Regenstein, Normalvorrat? Silva 42.

Nicht der Normalvorrat gewährleistet die größtmögliche Erzeugung, sondern ein Vorrat, in dem die etwa 50—80jährigen Hölzer überwiegen. Er soll erreicht werden durch Zufügung eines 20jährigen Abnutzungszeitraums zur Umtriebszeit, der den noch nicht hiebsreifen, zurückgebliebenen Stämmen zugute kommen soll, allerdings eine verkappte Umtriebserhöhung darstellt.

Rau, Über das Holzauszeichnen. Silva Nr. 42, 1926.

Im Gegensatz zu HECK (Silva Nr. 27, ref. Forstarchiv 1926, S. 301) will Verf. auf das Nachzeichnen verzichten, nicht nur weil der Revierverwalter zu einem so umständlichen Durchforstungsgang keine Zeit hat, sondern vor allem aus betriebstechnischen Gründen: Die Hauerei würde zu teuer und zu umständlich. Überdies kann bei dem heutigen kurzen Durchforstungsturnus leicht auf das Nachzeichnen verzichtet werden. Sodann tritt Verf. für Durchforstung im unbelaubten Zustand ein.

E. G. Strehlke.

B. Bücherschau.

Löhnis, F., „Vorlesungen über landwirtschaftliche Bakteriologie". 400 S., Gebr. Bornträger, Berlin. 1926. 22,50 RMk.

Wer mit offenen Augen die Entwicklung unserer bodenkundlichen Wissenschaft in den letzten Jahren verfolgt hat, der erkennt als hervorstechendsten Zug eine starke Betonung der mikrobiologischen Vorgänge im Boden. Wir haben uns daran gewöhnt, den Boden als etwas Lebendes zu betrachten, wir wissen auch, daß dies Leben des Bodens für das Pflanzenwachstum von ganz ausschlaggebender Bedeutung ist. Je mehr diese Erkenntnis Platz griff, um so mehr machte sich das Bestreben bemerkbar, das Leben der Bakterien in seinen Bedingungen und in seinem Einfluß auf das Pflanzenwachstum zu erforschen. Löhnis war wohl der erste, der in Deutschland Vorlesungen rein bakteriologischen Inhalts hielt und der mit der Forderung hervortrat, der Bakteriologie innerhalb der landwirtschaftlichen Wissenschaft eine selbständige Stellung zu geben. Während Löhnis noch in der ersten Auflage seiner im Jahre 1913 erschienenen „Vorlesungen über landwirtschaftliche Bakteriologie" über die Widerstände und die Verständnislosigkeit, auf die

seine Bestrebungen stießen, zu klagen hatte, kann er jetzt beim Erscheinen der zweiten Auflage mit Genugtuung feststellen, daß die Bedeutung der landwirtschaftlichen Bakteriologie in Deutschland heute anerkannt ist. Für die landwirtschaftliche Wissenschaft ist das Ziel also erreicht, in der Forstwissenschaft stehen wir am Anfang. Aber die Bewegung beginnt Fuß zu fassen. Wir wissen, daß gerade die Waldwirtschaft von den im Boden sich abspielenden biologischen Prozessen in besonders hohem Maße abhängig ist, weil ihre wesentlichste Nährstoffquelle, die Waldstreu, nur fließend erhalten werden kann bei ungestörter Tätigkeit der Kleinlebewesen, die die komplizierten organischen Verbindungen zu einfacheren Formen abbauen, sie in aufnehmbare Nährstoffe umwandeln. Möller hat uns gelehrt, den Wald als einen Organismus von außerordentlicher Empfindlichkeit zu betrachten, in den einzugreifen nur der wagen sollte, der die Eigenart dieses Organismus auch wirklich kennt. Das heißt mit anderen Worten: Die Bakteriologie ist heute keine Wissenschaft mehr, die für den Forstmann vielleicht recht interessant ist, ohne deren Kenntnis er aber seinen Wald genau so gut bewirtschaften kann! Ein Forstmann, der nicht handwerksmäßig seinen Beruf ausüben will, der den Wunsch hat in das Getriebe der Natur hineinzusehen, muß heute bakteriologisch gebildet sein. Er braucht gewiß nicht bakteriologisch arbeiten zu können, das geht über den Rahmen seiner Tätigkeit hinaus, aber er muß Verständnis für die Lebensvorgänge im Boden haben. Und um diese sich anzueignen, ist vielleicht kein Buch geeigneter als die im Vorlesungsstil gehaltenen mit guten Bildern versehenen „Vorlesungen . . .", die nicht auf die Erlernung von praktischen Methoden zugeschnitten sind. In neuer Auflage erschienen, mit all den Änderungen, die der Fortschritt der Wissenschaft notwendig machte, gibt das Buch einen ausgezeichneten und systematischen Überblick über das umfangreiche Gebiet und den heutigen Stand der landwirtschaftlichen Bakteriologie. Ein Werk von dem Rufe dieses Löhnisschen Buches bedarf keiner Empfehlung mehr. Es kann sich nur darum handeln, dem Forstmann, dem es bisher unbekannt war, darauf hinzuweisen. Der allgemeine Teil des Buches behandelt Form, Bau, Entwicklung, Einteilung, Lebensbedingungen der Mikroorganismen, sowie ihre Züchtung, ihre Bekämpfung und schließlich ihre Leistungen. Von dem speziellen Teil interessiert den Forstmann vor allem das Gebiet der Dünger- und Bodenbakteriologie. Der speziell landwirtschaftliche Abschnitt über Futtermittel- und Molkereibakteriologie ist der einzige — wohl unbedingt allgemein interessante — aber vielleicht nicht speziell forstlich wichtige Teil des Buches. Auf die Einzelheiten eines ein so weites Gebiet darstellenden Werkes kann im Rahmen einer Besprechung nicht eingegangen werden. Zusammenfassend mag gesagt sein, daß es in besonderem Maße geeignet ist, dem naturwissenschaftlich interessierten Forstmann einen Ersatz zu geben für die leider heute noch fehlenden Vorlesungen über das Gebiet der forstlichen Bodenbakteriologie.

W. Wittich.

Becker, G., Motorschlepper für Industrie und Landwirtschaft. Berlin, M. Krayn, 1926. 221 S., 192 Abb., geb. 8 RMk.

Die wissenschaftliche Untersuchung von Motorschleppern, über deren Ergebnisse hier berichtet wird, wurden im Auftrage des Reichsverkehrs-Ministeriums und Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft in der Versuchsanstalt der Kraftfahrzeuge der Technischen Hochschule zu Berlin ausgeführt. Sie werden auch künftig die Grundlage für die Beurteilung aller neu zu erbauenden und zu erprobenden Schlepper bilden. Untersucht wurden 6 deutsche Schlepper (darunter 1 Raupenschlepper) und 5 ausländische Schlepper (darunter 4 Raupenschlepper). Verwertet wurden gleichzeitig die Ergebnisse der Untersuchungen der Nebraska State University in Lincoln, die über 100 Schleppertypen untersucht hat. Besonders wertvoll sind die dem Einzelergebnis voraus geschickten „Allgemeinen Erkenntnisse für den Bau von Motorschleppern", worin der Verfasser die in Zukunft maßgebenden Gesichtspunkte entwickelt. Es interessiert hier vor allem die Beurteilung der verschiedenen Antriebsarten, die Ergebnisse der Zugkraftmessungen („für Feldarbeit interessiert nicht die PS-Zahl, sondern allein die Nutzzugleistung am Zughaken. Diese sollte daher in der Schlepperbezeichnung stets mit genannt werden. Damit wird die Auswahl einer passenden Schleppergröße wesentlich erleichtert"), die Untersuchungen der Triebs- und Laufwerkverluste, der Abnutzung der Triebwerk- und Motorteile und des Brennstoffverbrauchs. Als bedeutsamste Folgerungen seien herausgegriffen: Die Radschlepper haben den Vorzug vielseitiger Verwendung auf dem Acker und auf der Straße. Sie geben weitesten Spielraum für die Aussetzung der Arbeitsgeschwindigkeit. Eine Steigerung der Arbeits-

geschwindigkeit, in der Verfasser vor allem ein Wirtschaftsziel sieht, ändert die Arbeitsbedingungen zugunsten des Radschleppers. „Die meisten Arbeitsleistungen mit Schleppern spielen sich bei niedrigen Geschwindigkeiten ab, welche der uralten Betriebsart mit tierischen Zugkräften entnommen sind. Die Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit macht die Wirtschaftsform wirtschaftlicher und leistungsfähiger und wird der motorisierten Landwirtschaft künftig ihr Gepräge geben. Von der Arbeitsgeschwindigkeit hängt der Motorbau künftig mehr ab als von der Wirtschaftlichkeit". Raupenschlepper bieten für einen Ackerbetrieb und weniger tragfähigen Boden den Vorzug großer Durchzugsfähigkeit und besserer Leistungs-Ausnutzung. Die Bestrebungen, Rad- und Raupenschlepper zu vereinen, haben grundsätzliche Berechtigung. Konstruktionsfehler und unzweckmäßige Bauarten (z. B. durch zu kleine Räder überlastete Triebwerkteile usw.) lassen sich künftig auf Grund der Ergebnisse beim Schlepperbau ausschalten. Das Lesen des Buches, das bei seiner vorzüglichen Ausstattung geradezu billig genannt werden kann, wird erleichtert durch die Einfachheit der technischen Sprache und die außerordentlich klaren Kurven und vorzüglichen Lichtbilder. Es wird niemand an ihm vorübergehen dürfen, der sich künftig in der Forstwirtschaft praktisch oder wissenschaftlich mit der Schlepperfrage befassen wird.

H. H. Hilf.

Kappen, H., Die Bodenversauerung, Ursachen, Folge, Abhilfe. 8°, 41 S. Kalkverlag, Berlin 1926. 0,80 RMk.

Die Bodenversauerung wird nach GANSSEN als Verarmung der zeolithischen Silikate und der Humate des Bodens an basischen Stoffen, vorwiegend an Kalk, gekennzeichnet. Ihre Folgen in chemischer, physikalischer und biologischer Hinsicht werden erläutert. Auf das Wesen der Pufferung, der Wasserstoffionenkonzentration, der hydrolytischen und Austauschazidität und ihre praktische Bedeutung wird eingegangen. Der Schluß, ergänzt durch Lichtbilder von Gefäßversuchen des Verfassers, behandelt die Folgen der Bodenversauerung für die landwirtschaftlichen Kulturgewächse. Berechnet für landwirtschaftlichen Leserkreis wird die kleine Schrift auch von dem Forstmann gern gelesen werden, welcher eine gemeinverständliche Darstellung der Bodensäurefrage sucht.

J. Bungert.

Hager, G., Praktische Kalkdüngungsfragen. Vortrag, gehalten für die Direktoren und Lehrer der Landwirtschaftsschulen der Rheinprovinz. 8°, 26 S. Kalkverlag, Berlin 1926. 0,55 RMk.

Die Ausführungen sollen als Richtlinien zur Bekämpfung der Kalkarmut des Bodens dienen. Hierzu wird die Wirkung des Kalkes und sonstiger Düngemittel auf die Bodengare und die Höhe der Bodensäure erörtert. Statistisches Material über die Versäuerung von Böden der Rheinprovinz, welche nach ihrer geologischen Herkunft besonders gewürdigt werden, und über den Düngerverbrauch, stellen einen Warnruf für die Landwirtschaft dar, welcher im Verein mit den Angaben über Eigenschaften, Wirkung und Verwendung verschiedener Kalkdünger segensreich wirken kann.

J. Bungert.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortl. für Forstliches Schrifttum: Forstassessor Dr. R. B. Hilf-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.

In unserem Verlage
soeben erschienen:

Wurzelstudien an Waldbäumen

Die Wurzelausbreitung und ihre waldbauliche Bedeutung.

Mit 41 Abbildungen und 14 Tafeln Preis: broschiert Mk. 5.40

Von Oberförster Professor Dr. H. H. Hilf.

M. & H. Schaper :: Verlag :: Hannover

Einbanddecken
zum
„Forstarchiv"
kosten Mk. 1,50.

Neueste Verschulgeräte
des Revier-Försters Schuhmacher, sowie
alle Forstpflanzen
offeriert:
Westdeutsche Fichtenzucht, Dalheim, Rheinland.